

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-38608

(43) 公開日 平成5年(1993)2月19日

(51) Int. Cl.⁵

B 2 3 B 31/173

識別記号

庁内整理番号

A 8612-3C

F I

技術表示面所

審査請求 未請求 請求項の数3(全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平3-190523

(22) 出願日 平成3年(1991)7月31日

(71) 出願人 000005094

日立工機株式会社

東京都千代田区大手町2丁目6番2号

(72) 発明者 高橋 寛

茨城県勝田市武田1060番地 日立工機株式
会社内

(72) 発明者 河上 洋

茨城県勝田市武田1060番地 日立工機株式
会社内

(72) 発明者 平田 源治

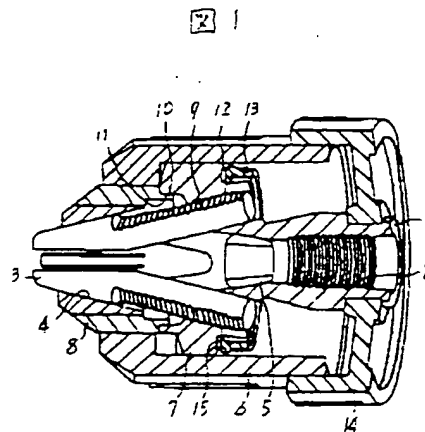
茨城県勝田市武田1060番地 日立工機株式
会社内

(54) 【発明の名称】 チヤツク

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、刃物のシャンク部を把持するチャックを改良するもので、その目的とするところは、従来のナットの2分割によって生じる寿命、精度等への悪影響を除き部品管理上も有効な一体のナットでも組込める構造のチャックを提供することである。

【構成】 ボディ1先端側を一体形のナット7の内径より小さく成形し、ナット7を2つ割しないで爪3に嵌合できるように構成して組込み、しかる後、ボディ1先端にナット7の回転をガイドするガイド部10を有する圧入リング8を圧装し、ナット7とボディ1間には薄板状の滑動部材12を配して小型軽量でかつ動作を軽快にすると共に、ボディ1のシャンク受容部の後端に、シャンクが空転するのを防止する係合部を形成したテーパ状長穴を5を穿設している。



- 1…ボディ
- 2…結合部(爪部)
- 3…爪
- 5…テーパ状長穴
- 6…保持リング
- 7…ナット
- 12…(薄板部材(薄板滑動部材))
- 14…保持リング

【特許請求の範囲】

【請求項1】 動力工具の出力軸に連結される結合部を有したボディと、該ボディの後端に固着される保持リングと、該保持リングに隣接し、前記ボディに回転自在に装着され、内部に一体的に嵌挿されたナットを備えた締付リングと、該締付リングの回転により、前記ボディ内で、径方向及び軸方向に移動して刃物等のシャンク部を把持する爪とにより構成されるチャックであって、前記ナットを2分割することなしに前記ボディ外周部に装着可能に構成したことを特徴とするチャック。

【請求項2】 前記ナットと前記爪を保持するボディとの摺動面に締付に伴うスラスト荷重を軽減する低摩擦部材を介在させたことを特徴とする請求項1記載のチャック。

【請求項3】 前記ボディの刃物等のシャンク部を收容する終端部に、前記シャンク部の平坦部を係合支持する係合面を有するテーパ状長穴を形成したことを特徴とする請求項1記載のチャック。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はドリル等の刃物のシャンク部を把持するチャックの改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来のチャックにおいては、ボディ内に回転自在に設けられ、ドリル等のシャンク部を把持する爪を移動させるナットは、通常2つ割りされてボディを挟み込み、その外側にリング状の部材を圧入して元の円形のナットに戻している。従って、ナットは必然的に分割面ができて、その円周面には2箇所の傷を有することになり、かつ分割によって相応の変形を伴うので、当然ナットのねじ面の精度も低下する。一方、刃物を着脱する際の操作力を軽減するために、ナットとボディ間に、ボール等の滑動部材を介在させているが、ナットの分割によって生ずる傷のある面がそのまま滑動面となり、長期間の使用により摺動に支障をきたし、ナットの2つ割りによる変形と相俟って、精度的に好ましい構造とはいえないものであった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来のチャックにおいては、構造上ナットを2つ割りにする必要があり、何らかの衝撃力を加えて2分割していた。従ってナットのねじ面や外径上に変形が生じる。特にキーレスチャック等の場合はピッチの細かいねじがナットに使われているため更に変形が生じ易い傾向にある。またこのナットは内部で自在に回転するためのガイド面となる構造で、その表面に生じた2分割面が使用中に障害となり、寿命、精度維持に悪影響を及ぼす等の問題があった。本発明の目的は、前記ナットを2つ割りにすることによって生ずる弊害を除き、部品管理上も有効な一体のまま組込める構造のチャックを提供することである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、本発明のチャックは、ボディ先端側をナットの内径より小さく形成し、先端側からナットを爪に螺合できるように構成し、しかる後、ボディ先端にナットの回転をガイドするガイド部等を有した支持部材を装着して、ナットが適正に回転動作するようにセットしたものである。また、ナットとボディ間には、その回転動作がガタがなくかつ軽快にできるよう板状の滑動部材を配置して小型軽量化を達成する。更にボディの刃物シャンク受容部の後端にはシャンクに形成された平面部が係合して滑り空転を防止するための係合部となるテーパ状長穴が穿設されており、締付力が不足の場合でも刃物が空回りしないようにして、特にキーレスチャックの欠点である保持力不足も確実にカバーできる構造としている。

【0005】

【作用】 上記のように構成したチャックは、爪を移動させるナットが、製作時の精度をそのまま維持されて正確な締付ができ、高精度のチャックを実現し、また締付動作に伴って生ずるスラスト荷重を支持する部分には薄形の低摩擦滑動部材を介在しているので小型化が容易となりかつ軽快な締付動作ができる。更に刃物のシャンク受容部後端に設けたテーパ状長穴は、刃物のシャンク平坦部と係合して確実に空転防止ができるよう作用する。

【0006】

【実施例】 以下本発明を図示実施例を参照して説明する。ボディ1の後端に例えば電気ドリル等の出力スピンドルがねじ嵌合される結合部となるねじ部2が設けられており、先端には3個の爪3を保持する傾斜穴4が設けられている。5はテーパ状長穴部でねじ部2の底部終端に形成されており、爪3に保持される図示しない刃物のシャンク部後端の平坦部が係合する。6は締付リングで内部にナット7が一体的に固着されている。8は支持部材の圧入リングで、ナット7を、爪3のねじ面9に係合させた後、ボディ1の先端側から圧入する。10はガイド部で圧入リング8の後端に形成されナット7の内径側の摺動部11に摺接してナット7の回転動作を保持する役目を果たす。12は薄板状の滑動部材で、ナット7の締付力を、ボディ1に固着された滑り支持リング13と共働して軽減しつつ維持する。該滑り支持リング13はボディ1の中間部に固着される。14は保持リングでボディ1の後端に固着されてボディ1の回転動作を操作する部位となる。

【0007】 次にその作用と組立手順を説明する。まず、ボディ1にその先端側から滑り支持リング13をほぼ中間部の所定位置に圧装し、ついで保持リング14をボディ1の後端に圧着する。滑動部材12はボディ1の先端から滑り支持リング13のレース面15上に配設し、爪3を各々ボディ1の傾斜穴4に挿入した後、ボディ1先端側からナット7を内蔵した締付リング6を、保

3

持リング14の内径部に回動自在にして挿入し、ナット7が滑動部材12と密着し、かつ爪3のねじ面9に正しく螺着させる。しかる後、圧入リング8をボディ1の先端に圧入する。その場合、圧入リング8のガイド部10がナット7の摺動部11に内接し、かつ締付リング6が軽快に回動するよう圧入調整する。このように構成した本発明のチャックにおいては、締付リング6を回動とすることにより、爪3は、ボディ1の傾斜穴4を出入りして、半径方向に移動し刃物のシャンク部を把持したり解放する動作を過宜繰返し行うことができる。

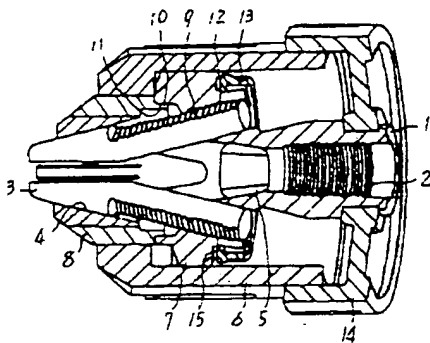
【0008】上記実施例においては、ボディ先端を支持するリングを圧入リング8として構成したが、ねじを用いた螺着リングや止めねじを用いた装着リングとしても良く、また滑り支持リング13はボディ1と一体に構成しても良い。

【0009】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、刃物の

【図1】

図1



- 1…ボディ
- 2…結合部(ねじ部)
- 3…爪
- 4…テーパ状長穴
- 5…テーパ状長穴
- 6…締付リング
- 7…ナット
- 12…低摩擦部材(薄板状滑動部材)
- 14…保持リング

4

シャンク部を締付ける作用をするナットを2つ割りすることなく製作時の精度をそのまま維持して組込み可能としたので高精度のチャックが提供できる。また、締付リングの摺動面に薄板状の低摩擦滑動部材を設けたのでその回動動作を軽快かつ小型化が容易に実現できる。更にシャンク受容部後端にはシャンクの平坦部と係合するテーパ状長穴を穿設しているから、万一締付力が不足した場合でもその作業中に刃物が空転することがないという効果も発揮する。

10 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明チャックの一実施例を示す一部断面した斜視図である。

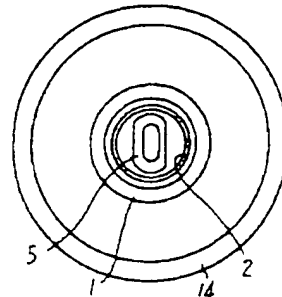
【図2】 図1の右側面図である。

【符号の説明】

1はボディ、2はねじ部(結合部)、3は爪、5はテーパ状長穴、6は締付リング、7はナット、12は低摩擦部材(薄板状滑動部材)、14は保持リングである。

【図2】

図2



- 1…ボディ
- 2…結合部
- 5…テーパ状長穴
- 14…保持リング